



01. 주제 선정 이유

#### 한국경제

"미성년자에게 담배 팔았다가 날벼락"...편의점 알바생 눈물

사회>사회일반 2022-07-13 김현덕

#### ░ 헤럴드경제

"속은것도 억울한데"...미성년자에게 담배 판 알바생 벌금 '날벼락'

사회>사회일반

2022-07-13 | 최원혁기자

#### 서울경제

"미성년인 줄 모르고 담배 팔았다 벌금이..." 알바생 '날벼락'

사회>사회일반 2022-07-14 조교환기자

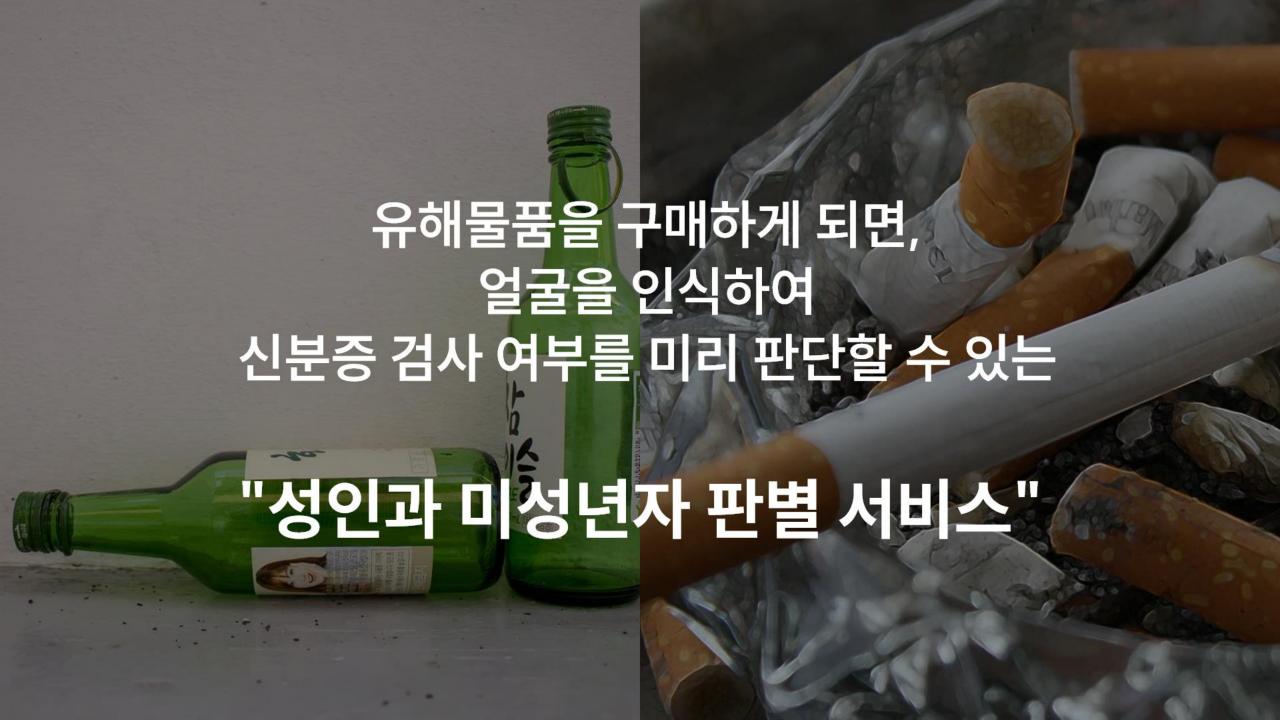
편의점에서 아르바이트생으로 일하고 있다는 작성자 A씨는
"벌금 100만원 물었다. 난 초범이고 여기가 유흥가 상권이라
그나마 벌금이 적게 나왔다"며 "다행히 가게 영업정지 조치는 안 됐다"고 운을 뗐다.

- 서울경제, 2022.07.13 뉴스 발췌 -

# 청소년에게 "유해 물품" 판매 시



적발 시 마다, 점주와 알바생들의 힘들어짐은 늘어만 간다 그렇다면, 신분증을 제시하기 전 미리 판단할 수는 없는걸까?





02. 인공지능 모델 선정

#### 나이대 별로 존재하는 다양한 이미지



업로드한 이미지의 연령대 분석을 위해



각 연령대별 이미지의 특징으로 얼굴을 인식해서 패턴을 찾고,

데이터를 직접 학습한 뒤, 패턴을 사용해 이미지 분류가 필요함

# 이미지를 패턴을 생성해 분류하기 위한 모델로는

# CNN

데이터의 특징을 추출하여 특징들을 파악하는 구조

#### RNN

현재의 학습과 과거의 학습을 연결, 시간에 종속됨

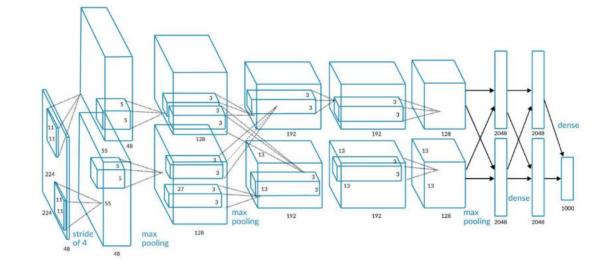
# GAN

서로 경쟁하면서 가짜 이미지를 진짜 이미지와 비슷하게 만듦

RNN과 GAN의 특징과는 알맞지 않으므로, CNN 모델로 학습 모델을 선정할 것 입니다.

ImageNet Challenge에서 2012~2015년까지 좋은 성능을 낸 모델은 AlexNet, VGGNet, GoogleNet 등이 있었다

#### 1. AlexNet



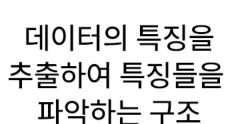
8개의 layer를 쌓았으며, 최초의 CNN 모델로, 간단한 모델이다 ImageNet Challenge에서 오류율 18.4%를 보였다 필터 크기가 (11,5)로, 파라미터의 수와 계산량을 크게 증가시킨다

# CNN

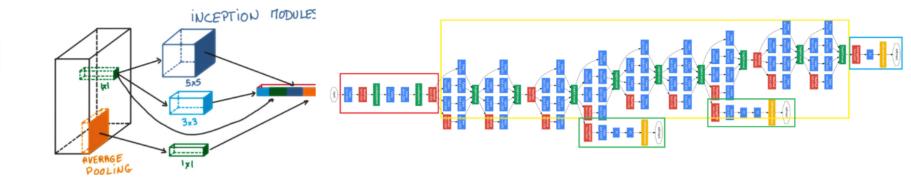
데이터의 특징을 추출하여 특징들을 파악하는 구조

ImageNet Challenge에서 2012~2015년까지 좋은 성능을 낸 모델은 AlexNet, VGGNet, GoogleNet 등이 있었다

2. GoogleNet (ImageNet Challenge 오류율 6.7%)



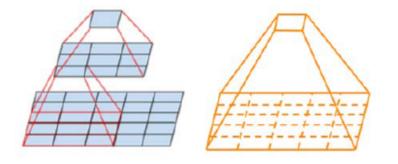
CNN



AlexNet 이후 층을 더 깊게 쌓으려는 시도들이 계속되었다 Inception module을 사용하여 1x1 conv filter를 20개 사용해 100x100x60의 60개의 차원을 100x100x20의 20개의 차원으로 축소함 AlexNet보다 12배, VGG16보다 27배 적은 파라미터를 사용한다

ImageNet Challenge에서 2012~2015년까지 좋은 성능을 낸 모델은 AlexNet, VGGNet, GoogleNet 등이 있었다

3. VGGNet (ImageNet Challenge 오류율 7.3%)



AlexNet의 필터 크기를 보완하기 위해 (11,5)
VGGNet에서는 필터 크기를 3으로만 사용하고, 깊이를 깊게 쌓았다
VGGNet같은 경우 레이어 수에 따라 16과 19 종류로 나뉘며
필터 사이즈와 레이어 수를 제외하면 구조는 AlexNet과 유사하다

# CHN

데이터의 특징을 추출하여 특징들을 파악하는 구조

ImageNet Challenge에서 2012~2015년까지 좋은 성능을 낸 모델은 AlexNet, VGGNet, GoogleNet 등이 있었다

> 결론적으로, 세 가지 정도의 CNN 모델을 살펴보았는데 선정한 모델로는 **VGGNet 16 모델**을 선정하였다.

AlexNet은 너무 단순하고, GoogleNet은 VGGNet에 비해 복잡한 구조를 가지고 있으며

ImageNet Challenge에서 오류율이 GoogleNet 6.7%, VGGNet 7.3%로 별로 오류율의 차이를 보이지 않았기에 선정하게 되었다.

# CNN

데이터의 특징을 추출하여 특징들을 파악하는 구조